

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

MINOLTA-U.S. Pat. Appl.  
Ref. NEC03P204-Mkd

Document A

Japanese Laid Open Utility Model Sho 62-89784

Title of the invention:

Plug In Type Electrical Device Socket

Claim 1

A plug in type electrical device socket, wherein it is a socket which is provided with an insertion hole capable of inserting the external connection terminal of the plug-in type electrical device, characterized by the fact that it is equipped with:

an axis member which is parallel to the surface, mounted so as to freely rotate within the socket body; and

an arm which is secured to a protrusion from the socket main body side of the axis member; and

a push up member which is fixed to the axis member, and which rotationally moves along with the axis member when the arm is operated by an external component, and which pushes up the rear surface of the electrical device mounted on the socket main body.

# 公開実用 昭和62-89784

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭62-89784

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

H 01 R 13/633

識別記号

庁内整理番号

7037-5E

⑭ 公開 昭和62年(1987)6月9日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 プラグイン型電気機器のソケット

⑯ 実 願 昭60-182751

⑰ 出 願 昭60(1985)11月26日

⑱ 考 案 者 部 良 本 忠 信 山鹿市大字杉1110番地 熊本立石電機株式会社内

⑲ 出 願 人 立 石 電 機 株 式 会 社 京都市右京区花園土堂町10番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 青 山 葆 外2名

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

プラグイン型電気機器のソケット

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) プラグイン型電気機器の外部接続端子を挿入可能な挿入孔を表面に有するソケットであって、

ソケット本体内にその表面と平行にかつ回転自在に装着された軸部材と、

前記軸部材のソケット本体側部からの突出部分に固定されたアームと、

前記軸部材に固定され、前記アームが外部から操作されたときに軸部材と共に同動し、ソケット本体に実装されている電気機器の裏面を押し上げる押し上げ部材と、

を備えたことを特徴とするプラグイン型電気機器のソケット。

(2) 前記アームが、ソケット本体の両側部からの突出部分に固定され、ソケット本体及び実装された電気機器の側部に沿って上方に延在すると共に、上端部で連結された構造を有し、かつばね部

材にて上端連結部が実装された電気機器の上面に当接することを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項に記載のプラグイン型電気機器のソケット。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 産業上の利用分野

本考案は、プラグイン型電気機器の外部接続端子を挿入可能な挿入孔を表面に有するソケットに関する。

#### 考案の概要

本考案は、ソケット本体内に外部から操作可能なアームを有する軸部材を設けると共に、該軸部材にソケット本体に実装されている電気機器の裏面を押し上げ可能な押し上げ部材を設けることにより、電気機器のソケットからの取り外しを容易にしたものである。

#### 従来技術とその問題点

従来、リレーやスイッチ等のプラグイン型電気機器は、その外部接続端子をソケット表面に設けた挿入孔（端子受け金具が内蔵されている）に挿

入して実装される。しかしながら、この様な電気機器をソケットから取り外すには、電気機器を指先でつまんで外部接続端子に対する端子受け金具の圧着力に抗して引き抜かねばならず、特に電気機器が狭い箇所に並設されている場合には指を掛けることも困難であり、取り外し作業が煩雑であるという問題点を有している。

#### 問題点を解決するための手段

そこで、本考案に係るプラグイン型電気機器のソケットは、

(a) ソケット本体内にその表面と平行にかつ回転自在に装着された軸部材と、

(b) 前記軸部材のソケット本体側部からの突出部分に固定されたアームと、

(c) 前記軸部材に固定され、前記アームが外部から操作されたときに軸部材と共に回動し、ソケット本体に実装されている電気機器の裏面を押し上げる押し上げ部材と、

を備えたことを特徴とする。

#### 実施例

第1図、第2図は本考案の第1実施例を示し、ソケット本体1は表面にプラグイン型電気機器10の外部接続端子（図示せず）を挿入するための挿入孔2, 2...を備え、該挿入孔2内には図示しない受け金具が内蔵されている。

ソケット本体1内には軸部材5がその表面と平行にかつ回転自在に装着され、該軸部材5の中央部には押し上げ部材6が固定されている。この押し上げ部材6はソケット本体1に形成した溝部3内で軸部材5を支点として回動自在である。また、軸部材5のソケット本体1側部からの突出部分にはアーム7, 7の下部が固定されている。このアーム7, 7は上部の板状部8で連結された構造を有し、下端部は板ばね9に圧接している。板ばね9はソケット本体1の側部に設けた突部4, 4に取り付けられている。

換言すれば、アーム7, 7はソケット本体1及びこれに実装された電気機器10の側部に沿って上方に延在すると共に、上端板状部8で連結された構造を有し、かつ板状部8は実装された電気機

器 10 の上面に当接可能である。また、ソケット本体 1 はプリント基板 11 上に取り付けられている。

次に、電気機器 10 の取り付け、取り外し動作について説明する。

取り付け時において、アーム 7, 7 は第 1 図中二点鎖線の状態に位置し、押し上げ部材 6 は溝部 3 から上方に突出している。ここで、電気機器 10 をソケット本体 1 上に実装すると、電気機器 10 の裏面が押し上げ部材 6 を押圧し、押し上げ部材 6、軸部材 5、アーム 7, 7 が一体的に軸部材 5 を支点として第 1 図中時計回り方向に回動し、アーム 7, 7 が垂直位置を越えると板ばね 9 のばね力にてアーム 7, 7 が時計回り方向に付勢され、板状部 8 が電気機器 10 の上面に圧接することとなる（第 2 図参照）。

一方、取り外し時には、板状部 8 を指あるいはドライバ等にて前記とは反対の反時計回り方向に回動させればよい。このとき押し上げ部材 6 の先端が電気機器 10 の裏面を押し上げ、該電気機器



10の外部接続端子が挿入孔2, 2...から半ば抜き出されることとなる。

第3図は本考案の第2実施例を示し、複数の電気機器10を一つの金具でワンタッチにて取り外し可能としたものである。即ち、この実施例では4個のソケット本体1をプリント基板11上に取り付け、軸部材5は各ソケット本体1を貫通すると共に、各ソケット本体1の中央部に対応する位置に押し上げ部材6を固定し、かつその両端にアーム7, 7を固定したもので、板状部8は実装された4個の電気機器10の上面に当接可能である。また、板ばね9は両側のソケット本体1の外側部に設置されている。

この実施例によれば、ワンタッチで複数個（4個）の電気機器10を取り外すことができる。

なお、本考案に係るソケットは前記実施例に限定されるものではなく、その要旨の範囲内で種々に変更することができる。例えば、板ばね9はプリント基板11上に設けてもよい。

#### 考案の効果

以上の説明で明らかな様に、本考案によれば、ソケット本体内に外部から操作可能なアームを有する軸部材を設けると共に、該軸部材にソケット本体に実装されている電気機器の裏面を押し上げ可能な押し上げ部材を設けたため、前記アームを外部から操作するだけでソケット本体に実装された電気機器を簡単に取り外すことができ、特に電気機器を指を掛けるのが困難な程狭い箇所に実装する場合に便利である。

また、前記実施例に示した様に、アーム 7、7 の上端部を板状部 8 で連結し、かつ板ばね 9 にて板状部 8 が実装された電気機器の上面に当接する様に付勢すれば、実装状態にある電気機器を振動から保護し、抜け止めを図ることが可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案の第 1 実施例を示す正面図、第 2 図はその斜視図、第 3 図は第 2 実施例の斜視図である。

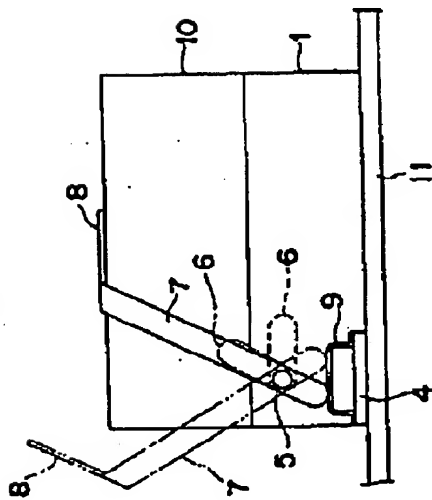
1 … ソケット本体、2 … 挿入孔、5 … 軸部材、6 … 押し上げ部材、7 … アーム、8 … 板状部、9

…板ばね、10…電気機器。

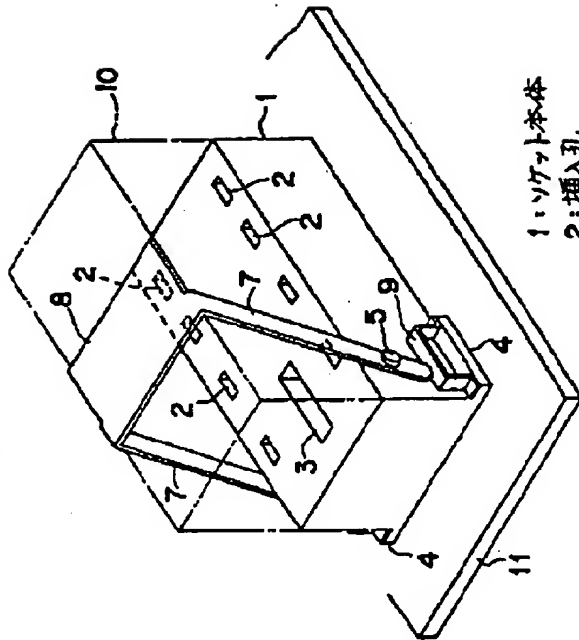
実用新案登録出願人 立石電機株式会社

代理人 弁理士 青山 葆 ほか2名

第1図

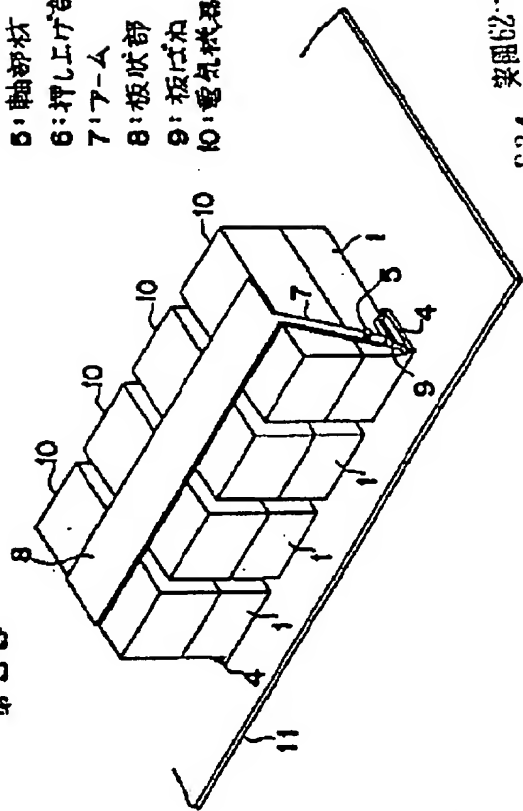


第2図



- 1: ソケット本体
- 2: 挿入孔
- 5: 軸部材
- 6: 押し上げ部材
- 7: アーム
- 8: 板状部
- 9: 板ばね
- 10: 電気接触器

第3図



実用新案登録出願人 立石電機株式会社  
代理人 弁理士 岩山 隆 外2名

実開62-89784

834